| **包号** | **设备名称** | **所属行业** | **数量** | **预算（万元）** | **是否接受进口产品投标** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 红外光电成像测试系统 | 工业 | 1套 | 166.00 | 否 |
| 2 | 红外辐射计 | 工业 | 1套 | 174.00 | 否 |
| 3 | 红外光学系统环境性能测试系统 | 工业 | 1套 | 130.00 | 否 |

**第01包：红外光电成像测试系统**

**一、技术参数**

**1.1 组成要求**

1.1.1 准直系统一套。

1.1.2 目标生成装置一套。

1.1.3 图像采集处理系统一套。

1.1.4 光学平台一套。

★1.2 功能要求：可对红外光电成像系统整机成像调制传递函数（MTF）、噪声等效温差（NETD）、均匀性、最小可分辨温差（MRTD）、均匀性及噪声功率谱密度（NPSD）进行测试。

**1.3 参数要求：**

**1.3.1 准直系统：**

1.3.1.1 形式：离轴抛物面式。

1.3.1.2 系统口径：≥Φ300mm。

1.3.1.3 焦距：3000mm±5% 。

1.3.1.4 系统波前：RMS≤λ/14(λ=632.8nm)。

1.3.1.5 波长范围：0.4μm~12μm。

1.3.1.6 系统透过率：0.4μm ~0.7μm波段不小于80%，0.7μm~12μm不小于95% 。

**1.3.2 目标生成装置：**

**1.3.2.1 黑体：**

1.3.2.1.1 形式：差分黑体，面积覆盖靶标范围。

1.3.2.1.2 黑体绝对温度范围：不低于0℃~100℃。

1.3.2.1.3 黑体差分温度范围：不低于-15℃~75℃（环境温度为25℃）。

1.3.2.1.4 发射率：≥0.97（3μm~5μm），≥0.95（8μm~12μm）。

**1.3.2.1.5 温度精度（绝对温度模式下）：**

1.3.2.1.5.1 ≤±0.01ºC@（0~50 ºC），环境温度25ºC。

1.3.2.1.5.2 ≤±0.0005×（T-25）ºC（其他温度范围），环境温度25ºC。

1.3.2.1.5.3 差分温度测量精度：±0.01℃。

**1.3.2.1.6 温度非均匀性：**

1.3.2.1.6.1 在温差≤1℃时，辐射面中心区域90%的面积要求为≤0.01℃。

1.3.2.1.6.2 对于温差＞1℃时，≤±1%乘以温差值。

**1.3.2.1.7温度稳定性：**

1.3.2.1.7.1 ≤±0.001℃@0~50℃，环境温度25ºC下。

1.3.2.1.7.2 ≤±0.002℃@50~100℃，环境温度25ºC下。

**1.3.2.2 靶标（图形具体尺寸待签协议后定）：**

1.3.2.2.1 刀口靶一块。

1.3.2.2.2 四杆靶三块。

1.3.2.2.3 方孔靶一块。

1.3.2.2.4 十字靶一块。

**1.3.3 图像采集处理系统：**

1.3.3.1 可采集红外光电系统模拟视频接口和CameraLink数字接口的图像；

1.3.3.2 依据采集图像，具备红外光电成像系统整机成像调制传递函数（MTF）、噪声等效温差（NETD）、均匀性、最小可分辨温差（MRTD）及噪声功率谱密度（NPSD）测试功能。

**1.3.4 整机系统：**

1.3.4.1 调制传递函数（MTF）：测试精度不低于±5% 。

1.3.4.2 噪声等效温差（NETD）：测试精度5mK（1σ）。

1.3.4.3 最小可分辨温差（MRTD）：具备基于人眼主观测试能力。

1.3.4.4 噪声功率谱密度（NPSD）：具备测试功能。

1.3.4.5 均匀性测试：优于98%（1σ）。

1.3.4.6 整体尺寸：≤4000mm（长）×2500mm（宽）×2000mm（高）。

1.3.4.7 系统供电：220V/50Hz。

**★二、商务要求：**

**2.1 交货期及地点：**

2.1.1 交货期：合同生效后8个月内交货。

2.1.2 交货地点：中国科学院光电技术研究所。

**2.2 付款方法和条件：**付款方法和条件：合同生效后支付40%的货款；预验收后支付30%的货款；现场安装验收合格后支付20%的货款，供货方向采购人开具合同全额专用增值税发票；质保期结束后，采购人支付10%的剩余货款。

**2.3 质量保证期：**验收合格后一年，质保期内免费负责设备维修及抢修，终身免上门费。

**2.4 验收：**合同签订时，卖方应编制检测大纲（含检验项目、技术指标要求、检验方法及检验设备等），检验大纲应经买方会签。合同签订后卖方严格按合同技术指标条款制造设备，设备制造完毕后，双方依据检测大纲进行验收。

**2.5 售后服务：**

3.5.1 设备交付后，一旦设备出现技术故障，合同乙方保证在24小时内进行响应，如有必要72小时内派出技术人员到达现场进行服务。

3.5.2 技术资料整理成册随设备一起交付，并提供必要的设备使用及维护培训服务。

**注：带“★”为本次招标项目的实质性要求，负偏离视为投标文件无效。**

**第02包：红外辐射计**

**一、技术参数：**

▲1.1 望远收集系统：可目视成像，宽视场望远镜最大视场角不小于4°，窄视场望远镜最大视场角不超过24´。

▲1.2 光谱范围： 至少覆盖2μm ~12 μm；（830-5000cm-1）。

▲1.3 光谱分辨率：≤0.7cm-1。

▲1.4 探测器：PV MCT，4级TEC制冷或LN2制冷。

▲1.5 噪声：≤±0.1°C。

▲1.6 光学头尺寸不大于（L×W×H）350mm×350mm×300mm( 不含望远收集系统)，光学头重量不超过20kg。

▲1.7 测试软件：测试软件由原始数据计算光谱辐射强度、光谱辐亮度、光谱辐照度曲线，具备自动定标校准和手动定标校准功能，全中文测试界面，操作简便。

▲1.8 高精度定标附件：配备高精度定标附件，口径≥Φ25mm，发射率不低于0.998，辐射精度≤±0.07°C，配合系统的定标校准和手动定标校准。高精度定标附件需提供中国计量科学研究院或者国防一级计量站出具的校准报告，发射率需要提供支撑文件。

1.9 配备三维三角支架支撑装置, 水平，俯/仰，高低可调节；防震动，防冲击设计，轻便、体积小、便携、适合于野外使用。

**★二、商务要求：**

**2.1 交货期及地点：**

2.1.1 交货期：合同生效后8个月内交货。

2.1.2 交货地点：中国科学院光电技术研究所。

**2.2 付款方法和条件：**合同生效后支付40%的货款，现场安装验收合格后支付50%的货款，供货方向采购人开具合同全额专用增值税发票；质保期结束后，采购人支付10%的剩余货款。

**2.3 质量保证期：**验收合格后一年，质保期内免费负责设备维修及抢修，终身免上门费。

**2.4 验收：**合同签订时，卖方应编制检测大纲（含检验项目、技术指标要求、检验方法及检验设备等），检验大纲应经买方会签。合同签订后卖方严格按合同技术指标条款制造设备，设备制造完毕后，双方依据检测大纲进行验收。

**2.5 售后服务：**

2.5.1 设备交付后，一旦设备出现技术故障，合同乙方保证在24小时内进行响应，如有必要72小时内派出技术人员到达现场进行服务。

2.5.2 技术资料整理成册随设备一起交付，并提供必要的设备使用及维护培训服务。

**注：带“★”为本次招标项目的实质性要求，负偏离视为投标文件无效。**

**第03包：红外光学系统环境性能测试系统**

**一、技术参数**

1.1 功能描述：用于红外光学系统环境性能测试。

**★**1.2 设备组成：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
| 1.2.1 | 试验箱体 | 1 | 投标人提供 |
| 1.2.2 | 复叠制冷系统 | 1 | 投标人提供 |
| 1.2.3 | 加热系统 | 1 | 投标人提供 |
| 1.2.4 | 控制系统（含试件温度控制） | 1 | 投标人提供 |
| 1.2.5 | 红外窗口 | 1 | 投标人提供 |

▲1.3 总工作室尺寸：≥D1000×W1000×H1000（mm），须具备快速温度变化试验与温度冲击试验功能（提供产品宣传彩印手册，未提供视为不响应）。

▲1.4 提篮尺寸：≥D500×W500×H500（mm）（提供产品宣传手册，未提供视为不响应）。

1.5 温度范围（温度连续可调）：高温室：RT+20℃～+180℃；低温室：+100℃ ～-75℃；。

1.6 温度波动度：≤±0.5℃。

1.7 温度均匀度：≤2.0℃。

1.8 温度偏差：≤±2.0℃。

▲1.9 温度变化速率：≥20℃/min（机械制冷；温变范围：-55℃～+85℃；负载：25kg铝锭+1kw发热；中心点测量）（提供有资质的第三方机构测试报告或证书，未提供视为不响应）。

▲1.10 温度冲击（负载30kg铝锭）：-55℃～+125℃（+150℃）；温度恢复时间：≤5min；转换方式：左右转换；提篮切换时间：≤15S。（提供产品宣传彩印手册，未提供视为不响应）。

▲1.11 试验过程中可监测湿度范围：10%R.H～98%R.H （试验全程湿度可监控，并能实时显示）（提供产品宣传彩印手册，未提供视为不响应）。

1.12 噪音：≤75dB。

▲**1.13 红外窗口（须提供设计可行的详细技术方案，未提供视为不响应）：**

1.13.1 窗口尺寸≥φ200mm。

1.13.2 透射波前：RMS≤λ/14（λ=632.8nm）。

1.13.3 波长：3～5（μm）、8～12（μm）；

1.13.4 窗口易卸装、可快速更换、具有安全保护措施；

1.13.5 窗口防凝露结霜功能。

**1.14 控制系统要求：**

1.14.1 PLC：主流+7寸及以上触摸屏。

1.14.2 PLC采集精度（A/D转换）：≥16位，执行指令≤0.15us。

▲1.14.3 温度控制系统具有智能、节能功能（投标人需提供有资质机构的证明材料）。

▲1.14.4 低温室除湿控制系统采用冷井除湿控制技术（投标人需提供有资质机构的证明材料）。

1.14.5 控温方式：具有风口和样品温度控制功能，样品表面控温要求能根据需求设置调整空间温度值。

1.14.6 程序容量：可设置程序组≥100，单程序：≥100段。

1.14.7 曲线记录功能：温度曲线数据能贮存在控制器中，曲线数据能够连续记录2年。

1.15 温度传感器：A级Pt100铠装铂电阻。

1.16 湿度传感器：电容式湿度传感器。

1.17 电器品牌：主流及以上品牌。

**1.18 制冷系统：**

1.18.1 制冷系统：复叠制冷系统；低温恒定试验禁止开启加热器。

1.18.2 制冷压缩机：半封闭活塞式压缩机；具有电子式保护模块；低噪音。

1.19 远程监控：可远程实时监控设备运行，拥有控制器的全部功能，可显示温度的SV、PV曲线。

1.20 上位机软件：最大联机：≥30台设备。

1.21 外体材料：采用优质冷轧钢板（厚度：d≥1.5mm，表面喷塑处理）。

1.22 内体材料：采用SUS304不锈钢板（厚度：d≥1.2mm）。

1.23 引线孔：设置2个φ≥50mm孔，并配有专用橡胶或硅胶塞。

1.24 观测窗：可视尺寸为：≥400×600mm（宽×高）防霜观察窗1个。

1.25 照明灯：配有长寿命高亮度LED受控灯。

1.26 保温材料：绝热材料厚度为≥150mm， 保证试验箱外表面不结霜，不凝露。

**1.27 干风吹扫装置：**

1.27.1 设备配置干风吹扫系统，保证空气露点温度≤-70℃。用户仅提供初级处理的压缩空气或氮气。在+25℃～+100℃温度范围内升温及恒温，使工作室湿度在4min内降到10%RH以下，并能在吹扫状态下，湿度在在10%以下，能持续100小时以上。

1.27.2 在温度循环时，降湿并保持湿度低于10%RH，以保证温度循环低温阶段，试验样品及工作室内不凝露。

▲1.28 安全保护功能：应具备齐全的安全保护、报警功能（报警状态显示：≥40项）。（提供产品宣传彩印手册，未提供视为不响应）。

▲1.29 电磁辐射：设备的控制系统须有一定的不受周围其他设备电磁干扰的能力，也不能有影响周围其他设备正常工作的电磁干扰。（投标人需提供有资质的第三方机构测试证书）。

**1.30 随机资料：**

1.30.1 文件资料：产品合格证，1份；产品使用说明书（包含电气等各分系统原理图），2套；保修卡，1张。

1.30.2 通讯软件：上位机通讯软件光盘，1套。

1.30.3 其他配件：隔板≥2张；保险融芯、远程通讯接口、电磁阀线圈1套。

**★二、商务要求：**

**2.1 交货期及地点：**

2.1.1 交货期：合同生效后6个月内交货。

2.1.2 交货地点：中国科学院光电技术研究所（四川省成都市双流区光电大道1号 ）。

2.2 付款方法和条件：合同生效后10个工作日内支付40%的货款；现场安装验收合格后，供货方向采购人开具合同全额专用增值税发票，采购人支付50%的货款；质保期结束后，采购人支付10%的剩余货款。支付方式：电汇、转账等非现金方式。

2.3 质量保证期：验收合格后一年，质保期内免费负责设备维修及抢修，终身免上门费。

2.4 验收：合同签订时，卖方应编制检测大纲（含检验项目、技术指标要求、检验方法及检验设备等），检验大纲应经买方会签。合同签订后卖方严格按合同技术指标条款制造设备，设备制造完毕后，双方依据检测大纲进行验收。

**2.5 售后服务：**

2.5.1 设备交付后，一旦设备出现技术故障，合同乙方保证在24小时内进行响应，如有必要72小时内派出技术人员到达现场进行服务（售后人员为设备厂商专业技术人员，不接受第三方委外服务）。

2.5.2 技术资料整理成册随设备一起交付，并提供必要的设备使用及维护培训服务。

**注：带“★”为本次招标项目的实质性要求，负偏离视为投标文件无效。**